COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64058743
RD118 G523 1892 Ueber reparative chi
RECAP

Gluck, Th.
Ueber reparative chirurgie

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/ueberreparativec00gluc

Sonderabdruck

aus der

Berliner klinischen Wochenschrift.

(Sonderabdruck aus der Berliner klin. Wochenschr., 1892).

FEB 2 3 1950

RD118
G52
1892

Ueber reparative Chirurgie.

Von

Professor Dr. **Th. Gluck.**

Vortrag gehalten in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 27. April 1892.

M. H.! Im Jahre 1882 sprach sich Herr Geh. Rath Westphal bei Gelegenheit meiner Habilitation mir gegenüber dahin aus, er glaube nicht, dass jemals eine Nervennaht in der Lage sein werde, eine derartige Regeneration im Verlaufe eines peripheren Hauptnervenstammes zu veranlassen, um die Function beispielsweise des N. radialis wieder ad integrum zu restituiren.

Im Jahre 1888 überzeugten Herr Professor Bernhardt und ich Herrn Geh. Rath Westphal von der Zweckmässigkeit der chirurgischen Operationen am peripheren Nervensysteme an der Hand eines Falles von geheilter Nervenplastik am N. radialis.

Dass nun ein hervorragender Neurologe im Jahre 1882 der Nervennath gegenüber sich noch skeptisch verhielt, darf wohl nicht Wunder nehmen, dass aber ein hervorragender Chirurg im Jahre 1891 die Nervennath für überflüssig erachtet, ist eine recht schwerwiegende Thatsache.

Am 14. Juli 1890 demonstrirte Herr Geh.-Rath Prof. Rose in der freien Chirurgen-Vereinigung einen Fall von Knöchelamputation, und bemerkte unter anderem hierzu Folgendes: „Am auffallendsten ist Ihnen vielleicht, dass der Kranke schon überall davon wieder Gefühl zu haben angiebt, obgleich vor und nach der Operation das Hautstück der Kappe selbst gegen tiefe Nadelstiche ganz unempfindlich war. Es entspricht dies meinen älteren Mittheilungen über die spontane Regeneration der Nerven. Dieser Erfolg wirft ein eigenthümliches Licht auf eine der ruhmvollsten Errungenschaften der Neuzeit, so sagen unsere jüngeren Collegen, ich meine auf die Erfolge der Nervennaht.“

Herr Geh. Rath Rose hat nun an sich vollkommen Recht, die Regeneration der Nerven geht sehr häufig spontan vor sich, aber diese Regeneration involvirt nur dann die Retablirung der Function in dem betreffenden Innervationsbezirk, wenn der centrale und periphere Stumpf des defecten Nerven mittelbar oder unmittelbar (direct oder indirect) mit einander in Continuität gebracht werden und späterhin nicht nur überhaupt organisch, sondern durch leitende nervöse Elemente mit einander verschmelzen

Der chirurgischen Kunst liegt nun die doppelte Aufgabe ob: einmal bei mangelhafter oder ausbleibender Regeneration, dieselbe durch geeignete Reize anzufachen und zu unterstützten, zweitens aber die in Regeneration begriffenen proliferirenden Gewebe z. B. Nerven zu zwingen in einer bestimmten und für den Organismus zweckmässigen Bahn und Richtung auszuwachsen, und auf diese Weise zielbewust einen beabsichtigten functionellen Endeffect anzubahnen und zu ermöglichen. Mit der spontanen Regeneration findet auch nur ausnahmsweise, wenigstens an den Extremitäten, eine Retablirung verloren gegangener motorischer Functionen statt, sondern nur wie z. B. bei den Amputationsneuromen, Stumpfneuralgieen oder in dem Falle Rose Wiederkehr der verlorengegangenen Sensibilität in einem bestimmten Gebiete.

Wenn ein Knochen eine Fractur erleidet, so tritt sehr regelmässig eine spontane Regeneration ein. Wie oft aber die Kunst in die Lage kommt, bei zögernder Regeneration die Callusbildung anzufachen durch künstliche Reize, Knochenvernagelung und Naht, und andererseits durch Resection und Naht difforme Callusmassen und dislocirte Fragmente in eine für den Organismus brauchbare gegenseitige Lage und Fixation zu versetzen, das ist wohl genügend bekannt. Wir veranlassen also Knochenregeneration künstlich, wenn die spontane Regeneration uns im Stiche lässt.

Dasselbe gilt nun vom Nerven in noch viel höherem Maasse, fallen doch bei Continuitätstrennungen von Nerven meist die Reize fort, welche bei Fracturen durch Blutextravasate, Muskel- und Gewebszerreissungen die spontane Osteogenese anfachen und unterstützen.

Die durchtrennten Nerven stehen sich, wenn überhaupt, dann gewiss ziemlich reizlos gegenüber. Die Reizung durch Naht und Plastik giebt einen formativen Regenerationsreiz ab, wie wir auch nach Vanlair's Vorgange in der Lage sind, durch Armiren

eines Nervenstumpfes und Festnähen desselben an ein decalcinirtes Knochenrohr, den Nervenstamm abzuzweigen von seiner physiologischen Bahn und beispielsweise in rückläufigem Sinne auswachsen zu lassen bis zu einer Länge von 12 cm. Wir züchten eben, um mich eines recht modernen medicinischen Ausdruckes zu bedienen, Nervengewebe in einer von uns gewünschten Richtung und vorgeschriebenen Bahn.

Die Nervennaht und die Suture des nerfs à distance, die Tubulärnaht, Létiévants von Tillmanns modificirte autoplastie nerveuse à lambeaux und die Nerventransplatation geben nun einmal auf mechanische Weise einen formativen Reiz ab, zweitens aber zwingen sie die jungen sich vielleicht auch spontan regenerirenden Fasern in einer bestimmten und für die spätere Function zweckmässigen Weise sich zu regeneriren, sie geben eine Führungslinie einen Conductor ab, welcher eine Züchtung specifischen Nervengewebes in der physiologischen Bahn des durch ein Trauma gelähmten Nervenastes ermöglicht.

Der Werth der Nervennaht und Nervenplastik kann heute durch Beobachtungen von zufällig zweckmässig von Statten gegangener spontaner Nervenregeneration nicht erschüttert werden, um so weniger, als wir dabei die motilité et sensibilité supplée zu berücksichtigen haben. Wer hätte wohl jemals constatirt, dass nach einer queren Durchschneidung oder Defectbildung im Verlaufe des Nervus radialis eine spontane Nervenregeneration die Function der Extensoren des carpus und der Hand wieder in Action hätte treten lassen. Hat doch erst am 6. Februar 1892 Helferich in Greifswald einen Kranken demonstrirt, bei welchem durch elastische Züge die wegen Radialislähmung nicht functionirenden Extensoren ersetzt sind. Der Apparat ist von Dr. Heusner in Barmen construirt. Ich bin in der Lage Ihnen sogleich zwei Fälle vorzuführen, bei denen ich einmal einen 5 cm grossen Defect im Nervus radialis durch Catgutimplantation, somit auf dem Wege der indirecten Nath im September 1887 überbrückt habe und einen zweiten, bei welchem ich am 6. Mai 1891 die directe Naht des durchschnittenen N. radialis ausführte. Die Ursache der Verletzung war in beiden Fällen ein Messerstich; in beiden ist eine Retablirung der Function erst in 5—12 Monaten wieder eingetreten und dieselbe wäre so gut wie gewiss ohne Nervennaht und Plastik niemals wieder erschienen. Es würde ein ganz besonderer Zufall dazu gehören, dass z. B. bei einem traumatischen Nervendefect die retrahirten, dislocirten,

eventuell in verschiedener Richtung verlaufenden Stümpfe je wieder anatomisch mit einander verschmelzen sollten, ein Zufall, auf den zu rechnen wir gewiss keine Veranlassung haben. Die Nervennaht oder Plastik ist vielmehr in solchen Fällen das einzig rationelle chirurgische Verfahren.

In dem Ihnen zu demonstrirenden Falle von Nervennaht, welchen ich bereits im November 1891 vorzustellen Gelegenheit hatte, ist die damals bestehende Druckempfindlichkeit im ganzen Verlaufe des Nervenstammes nicht mehr vorhanden. Ich hatte damals hervorgehoben, dass mit der fortschreitenden Retablirung der Function diese Empfindlichkeit des jungen, in Regeneration begriffenen Nervenstammes diese Regenerationsneuritis schwinden würde, und dass ich aus dem Symptome des Auftretens der Empfindlichkeit die functionelle Prognose günstig zu stellen mich für berechtigt erachte. Diese Hoffnung hat sich durch den schönen Heilerfolg in vollem Umfange bestätigt.

Herr Prof. Bernhardt wird die Güte haben Ihnen mitzutheilen, wie trotz Retablirung der Function der Nerv electrisch noch schwere Abweichungen von der Norm zeigt, Abweichungen, die oft niemals zur Norm zurückkehren, trotz normaler Wiederkehr der Function. Die sich abspielenden Regenerationsphänomene im Verlaufe eines verletzten Nervenstammes bedürfen eben bis zur Wiederherstellung elektro-physiologischer Verhältnisse oft vieler Jahre, während bei geeigneter Nachbehandlung bei Nervennath und Plastik in 4—6 Monaten bis einem Jahre bereits functionell ein Unterschied nicht mehr zu constatiren ist.

Herr College Bernhardt sagte darüber in der Discussion zu meinem Vortrage Folgendes:

„Die beiden Fälle operativ geheilter Radialisdurchschneidung, die Herr College Gluck hier vorgestellt hat, habe ich mit beobachtet und nach den Operationen elektrisch behandelt.

Der erste Fall, diesen Patienten betreffend (Demonstration), bei dem die Distanz der durchtrennten Radialisenden 5 cm betrug und welche von Gluck durch ein Stück Catgut in Zusammenhang gebracht wurden, stammt schon aus dem Jahre 1887. Er wurde von Herrn Gluck im Jahre 1888 in der Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten vorgestellt; meine damaligsn Bemerkungen bezogen sich auf die elektrische Reaction und auf das Verhalten etwa ein Jahr nach der Operation. (Berl. kl. Wochenschr. 1888, No. 45). Die active Beweglichkeit war vorher total verschwunden gewesen. Es war von den vom Ra-

dialis innervirten Muskeln nur der M. triceps der Läsion entgangen, wie Sie das an der Lage der Wunde wohl sehen. — Ich sage, es war damals eine absolute Radialislähmung vorhanden: die Hand konnte nicht extendirt werden, ebenso wenig die Basalphalangen und die langen Streck- und Abductionsmuskeln des Daumens. Es bestand vollkommene Entartungsreaction; aber im Laufe von $^3/_4$ Jahren fing die active Bewegung langsam wieder an, zurückzukehren, während man noch recht lange nachher das Bestehen oder das Bestandenhaben, wenn ich so sagen darf, der Entartungsreaction nachweisen konnte. Auch jetzt, nach 5 Jahren, wo also activ die Beweglichkeit, wie Sie sehen, ganz vollkommen hergestellt ist, wo der Patient seinen Arm, seine Hand und die Finger gerade so gebraucht, als wären sie nie verletzt gewesen — auch heute noch kann man, wenn auch nicht mehr Entartungsreaction, so doch deutlich die quantitativ immer noch verminderte Erregbarkeit gegenüber der gesunden Seite nachweisen. — Ich will Sie mit den Einzelheiten nicht aufhalten. Ich habe den Kranken nur dann und wann, unter anderem heute gesehen und untersucht; von träger Muskelreaction ist nicht mehr die Rede, wohl aber von quantitativ herabgesetzter Erregbarkeit, namentlich bei sogenannter indirecter Reizung.

Was diesen zweiten Patienten betrifft (Demonstration), welcher im Mai vorigen Jahres die Stichverletzung des linken Radialis erlitten hat, so sind bei ihm die elektrischen Verhältnisse so, wie sie etwa vor 4 Jahren bei dem ersten Kranken waren, das heisst, man kann heute bei directer Muskelreizung noch träge Zuckungen u. s. w. nachweisen. Hier fängt die active Beweglichkeit deutlich an, sich zu restituiren. Sie sehen, dass Dorsalreflexion zu Stande kommt, ja auch schon Streckung der Basalphalangen, während die Abduction des Daumens noch zurückbleibt. In nicht allzu langer Zeit darf auch in diesem, wie in dem ersten Fall eine vollkommene Rückkehr der activen Beweglichkeit erwartet werden.

Was wir damals schon bemerkten, was aber vielleicht doch nicht so allgemein bekannt ist, ist, dass man bei der electrischen Nacheur der Folgen einer operativ durch die Naht behandelten Nervendurchschneidung nicht gleich verzweifeln soll, wenn innerhalb der ersten 5, 6, 7 Monate, ja sogar innerhalb des ersten Jahres nach der Naht noch keine sehr ausgesprochenen Erfolge da sind. Man hat sich eben zu bescheiden: es können bis zur

vollkommenen Restitution der activen Beweglichkeit 1, $1^1/_2$ Jahre und noch längere Zeit vergehen: ein so glänzendes Resultat, wie in dem ersten hier vorgestellten Falle habe ich bisher noch nicht gesehen. Wir dürfen aber auch für den zweiten Kranken ein Gleiches hoffen".

Die antiseptische directe und indirecte Naht und die Plastik am peripheren Nerven setzt unter allen Umständen voraus, dass früher oder später eine Neubildung junger Nervenfasern und eine Regeneration stattfindet; nur dann kann zur Wiederherstellung der Continuität die Retablirung der Function hinzutreten. Allerdings kann, wie schon hervorgehoben, ein Nervenstamm längst schon wieder in genügender Weise Functionen auslösen, während in seiner Bahn Reparationsprocesse ablaufen, welche sich in schweren electrischen Entartungsreactionen documentiren.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den übrigen höheren Geweben in Bezug auf die Transplantation und Fremdkörperimplantation.

Es genügt bei Muskeln, Sehnen und Knochen die Einheilung an sich, die Greffe im Sinne der Franzosen, die organische Verlöthung. Die Einheilung an sich ohne Rücksicht auf Erhaltung der Structur und specifischen Function des implantirten Theiles und ohne Rücksicht auf die specifische Regeneration des höheren Gewebes, in dem die Implantation geschehen war, ermöglicht hierbei einen positiven functionellen Erfolg. Mit ebenso einwandfreiem klinischen und experimentellen Beweismateriale, wie bei der Nervenplastik, bin ich in der Lage, vor Ihnen auch an Fällen von Muskel- und Sehnenplastik, die einer schweren Discussion in chirurgischen Fachkreisen unterlagen, die von mir seit einem Jahrzehnt so dringend empfohlenen Methoden zu vertheidigen.

In den Jahren 1880 und 1881 habe ich in einem Vortrage über Muskel- und Sehnenplastik auf Grund gelungener Thierexperimente die ächte Transplantation von Muskel- und Sehnengewebe empfohlen. Wurde, so führte ich damals bereits aus, das durch exacte Naht fixirte überpflanzte Stück in eine fibröse Masse umgewandelt, so wurde der ganze Muskel durch die Plastik ein Semifibrosus oder tendinosus; bei Contraction der centralen Muskelpartien functionirte der Muskel trotzdem in normaler Weise. Im Jahre 1883 empfahl ich auf Grund meiner Implantationsversuche am Nerven die Catgutseidenzopfimplantation bei Continuitätsdefecten von Mus-

keln und Sehnen, und bei fehlender Endsehne das Festnageln des mit dem centralen Sehnen- oder Muskelstumpfe vernähten Catgutseidenzopfes am Insertionspunkte der betreffenden Sehne. Dabei verlangte ich neben exacter und solider Naht, genügender Widerstandsfähigkeit und Volumen des verwendeten Materiales glatte Verschieblichkeit auf der Unterlage und Wahrung gewisser elastischer Spannungsverhältnisse zwischen peripherer Endsehne und centralem Muskelbauch.

Als ich am 12. April 1890 auf dem Chirurgencongress Fälle von Sehnenplastik demonstrirte, war die Discussion eine etwas stürmische. Herr Geh.-Rath Trendelenburg und Herr Prof. Riedel konnten ihre Zweifel nicht unterdrücken, ersterer wünschte die exstirpirten Sehnenstücke zu sehen. Herr Geh. Rath v. Bergmann äusserte bei Demonstration des Falles Röhler, dass, wenn beide Flexorensehnen in der von mir vorgetragenen Weise ersetzt wären, ein ganz kollassales Resultat vorläge, und fuhr fort: Waren hier wirklich beide Sehnen durchtrennt, dann ist also jede längs der leitenden Bahn des Catgutfadens angewachsen, so dass sie mit der anderen nicht verwuchs, eine Art des Wachsens, für die mir jede Vorstellung fehlt.

Herr College Hoffa, Würzburg, hat die Sehnenplastik nach meiner Methode in einem Falle mit einer Kaninchensehne, in einem zweiten mit einem Catgut-Seidenzopfe ausgeführt, das Material heilte dauernd ein, ohne dass die Function sich wieder herstellte.

Ein von mir hochgeschätzter und hervorragender Fachgenosse erörterte in einer Privatdiscussion, es fiele ihm schwer, sich physiologisch vorzustellen, dass bei einem vorhandenen Muskel- oder Sehnendefect, nach dem künstlichen Ersatz, nun die Contraction des centralen Muskelbauches durch indirecten Zug an der peripheren Endsehne eine Function, also in specie Flexion und Extensionsbewegung zu vermitteln in der Lage wäre.

Ich kann nun auf das Allerentschiedenste versichern, dass ich unmittelbar nach jeder Sehnen- oder Muskelplastik, falls es sich nicht um vernachlässigte Fälle mit Atrophieen und Contracturen handelt, die Patienten zu Bewegungen auffordere und dann erst den Verband anlege. Können Flexions- respective Extensionsbewegungen nicht ausgeführt werden, dann muss ein technischer Fehler bei der Operation begangen worden sein.

Es befindet sich in diesem Augenblicke ein Bäckergeselle

in meiner Klinik, welcher mit einer septischen Phlegmone in meine Behandlung trat. Die Haut des linken Handrückens war gangränös, ebenso sämmtliche Extensorensehnen necrotisch vom Handgelenk bis zur Grundphalanx. Die necrotischen Theile wurden excidirt und nun Catgutseidenzöpfe an alle Stümpfe angelegt und die Defecte in technisch vollkommener Weise überbrückt. Meine Assistenten, die Herren DDr. Sörensen, Nathan und Simon, sowie Herr Dr. Philipp, ferner Herr Professor Herrmann Krause und Herr Professor Johannessen aus Christiania konnten sich überzeugen, dass während vor der Operation die Finger flectirt waren und auch die geringste Dorsalflexion nicht ausgeführt werden konnte, unmittelbar nach der Operation und in den folgenden Tagen der Patient mit seinen Ersatzsehnenschaltstücken jede Dorsalflexion auszuführen vermochte. Als nun wegen Mangels der schützenden Hautdecke und fortschreitender Eiterung die Fremdkörper sich in den nächsten Tagen exfoliirten, hörte sofort wieder die Möglichkeit, die Finger dorsal zu flectiren und den Carpus zu eleviren, auf. Alle genannten Herren können dieses Experimentum ad hominem bezeugen.

In dem weiter unten erwähnten Falle Krey, wo die Flexoren des linken Mittelfingers in einer Ausdehnung von $12\frac{1}{2}$ cm ersetzt worden sind, konnte der Kranke unmittelbar nach der Operation und während des ganzen Heilungsverlaufes später beim Verbandwechsel activ jede Flexion des Mittelfingers ausführen.

Ich führe die soeben referirten subjectiven Ansichten hervorragender Fachgenossen ganz besonders deshalb an, weil man daraus zu ermessen in der Lage ist, mit welchen fast unüberwindlich scheinenden Schwierigkeiten ich von meinen ersten Publicationen auf diesem Gebiet an zu kämpfen hatte, und wie man auch heute noch dieser Methode gegenüber sich reservirt und durchaus ablehnend verhält.

Dahingegen haben die Herren Professor Wölfler (Graz) schon 1887 und College Herrmann Kümmel (Hamburg) 1891 gelungene Fälle von Catgut-Seidenimplantationen am Extensor pollicis longus und den Extensores digitorum communes in einer Ausdehnung bis zu 10 cm publicirt und sich meinen Anschauungen angeschlossen. Ebenso haben Peyrot und Monod (Bull. de la Société de Chir. 5. Mai 86) nach meiner Methode ein 33 mm langes Sehnenstück eines Hundes in einen Sehnendefect

eines 14jährigen Knaben mit vollem functionellen Endeffecte implantirt. Die französischen Fachgenossen haben sich, wie alle anderen Chirurgen, der von mir in den Jahren 1880—84 auf Grund experimenteller und klinischer Arbeiten ersonnenen Methoden bedient.

Endlich hat Herr Oberarzt Dr. Schreiber in Augsburg in einem Vortrage „Zur conservativen Chirurgie der Hand“ (Münch. med. Wochenschr. 1892, No. 15 u. 16) einen Fall von Maschinenverletzung der Hand mit secundärer Haut- und Sehnenplastik veröffentlicht.

Es wurde nach meiner Methode eine 7 cm lange Catgutzopfimplantation in die Streck- und Abductonsehnendetecte des Daumens ausgeführt.

Am 12. 5. 91 konnte der geheilte Patient den Daumen abduciren und strecken.

Eine Resorbtion der implantirten Materien, welche etwa früher oder später an sich einen primären Heilerfolg in Frage stellen könnte, ist nicht zu befürchten, einmal schliesst das Volumen des Fremdkörpers eine einfache Resorbtion aus, zweitens liegen innerhalb der Sehnen- und Muskelscheiden ganz andere anatomische Regionen vor, als z. B. in der Peritonealhöhle, wo übrigens auch nicht alle Catgut- oder Seidenligaturen spurlos verschwinden, sondern viele vom spiegelnden Peritoneum überzogen, intact noch nach Jahren sich vorfinden. Endlich, und dass ist meiner Ansicht nach die Hauptsache, es verhält sich das implantirte Material bei Sehnen- und Muskelimplantationen nicht als Caput mortuum, sondern betheiligt sich activ an dem Kampfe der Theile im Organismus.

Der Reiz der Function ist es, welcher eine derartige reactive Bindegewebsneubildung um den Fremdkörper herum veranlasst, dass schliesslich auf dem Wege der Substitution das implantirte Material langsam transformirt wird. Es betheiligen sich Wanderzellen und proliferirende fixe Bindegewebszellen an der Resorption und Generationen von Metchnikoff'schen Phagocyten suchen den Fremdkörper zu zerbröckeln und in partibus auf dem Wege der Blut- und Lymphbahn zu verschleppen. Auch hier findet durch den Reiz der Naht und Plastik eine Gewebszüchtung statt, es entsteht aber kein specifisches Muskel- oder Sehnengewebe, sondern meist nur Bindegewebe in der von uns gewünschten Bahn — auf dem implantirten Material als Conductor.

Der Schwerpunkt der Methode liegt ja begreiflicherweise

nicht in dem Einheilen des Catgut-Seidenbündels, sondern in dem darin enthaltenen Principe der indirecten Nath, welche aber auf eine andere Weise nicht zu leisten ist.

Sowie nun unbehindert der genähte Nervus radialis und der plastisch reconstruirte längst functionirt, trotzdem Substitutions- und Regenerationsprocesse in seinen Fasern ablaufen, so functionirt viel früher, im geeigneten Falle schon sofort nach der Plastik ein reconstruirter Muskel oder eine Sehne bei aseptischem Verlaufe unbehindert um die Transformationsprocesse denen das implantirte Schaltstück, welches ihm seine Function garantirt, unterliegt.

Die gelungene und technisch richtig und solide ausgeführte Plastik garantirt einzig und allein den functionellen Erfolg. Späterhin können meiner Erfahrung nach die Theile in drei verschiedenen Arten sich verhalten:

Erstens: Das Catgutseidenbündel wird garnicht verändert, erhält nur im Laufe der Zeit eine bindegewebige Hülle, in welcher es hin und her gleitet, diese Hülle enthält eine synoviaartige Flüssigkeit.

Zweitens: Es findet ein Transformationsprocess statt, das Catgutseidenbündel wird in ein fibromatöses Segment umgewandelt.

Drittens: Nach gelungener Implantation können grössere Partheien des implantirten Materiales nach längerer Zeit sich ausstossen und doch bleibt der primäre Heilerfolg bestehen.

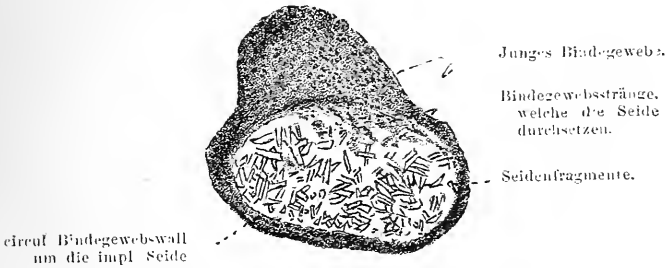
Die Stümpfe a und b des Muskel- oder Sehnendefectes sind von der Unterlage aus durch ein fibröses Band mit einander organisch und functionell bereits so solide verbunden, dass die Elimination des Fremdkörpers eine Störung der Function zu bedingen nicht mehr in der Lage ist.

Sie können an einem makroskopischen Präparate der ersetzten Axillessehne vom Kaninchen und an einem extensor communis vom Hunde sich von den anatomischen Verhältnissen nach gelungener Catgutseidenzopfimplantation in Sehnen- und Muskeldefecte überzeugen.

Ferner ist Ihnen das anatomische Präparat des Knaben Knospe nochmals aufgestellt, an dem Sie auf dem Querschnitte den reactiven Bindegewebswall um das implantirte Seidenbündel zu sehen vermögen. Das Präparat wurde bei der zweiten erfolgreichen Operation gewonnen, als zum Zwecke der Wiederholung des Eingriffes die Narbe wieder aufgeschnitten und die mit dem Catgutseidenzopfe armirten Sehnenstümpfe frei präparirt und resecirt werden mussten.

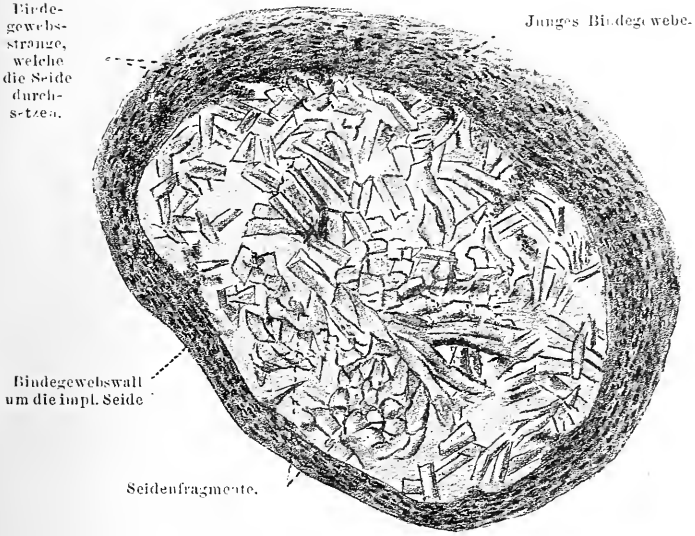
Das Catgut- und Seidenbündel, welches nach meinen nunmehr einwandfreien klinischen und experimentellen Untersuchungen

Fig. I.



Implantirte Seide nach 6 Wochen.
Fall Knospe.
(Querschnitt, Ocul. I. Obj. 3.)

Fig. II.



Implantierte Seide nach 6 Wochen.
Fall Knospe.
Querschnitt, Ocul. I. Obj. 7. (halb schematisch.)

Nerven-, Muskel- und Sehnendefecte zu überbrücken und auszugleichen in der Lage ist, bedeutet, um es nochmals hevorzuheben, genau genommen nichts anderes, als ein resorbirbares,

substitutions- und organisationsfähiges Material, welches daher auch als indifferente Bau- oder Gerüstsubstanz, als Spalier für die verschiedenen lebendigen, der Proliferation fähigen Gewebe des Organismus, welche die Regeneration, die Wundheilung und die Narbenbildung bedingen, anzusehen ist.

Ist durch zufällige Bedingungen bei der Narbenbildung der periphere und centrale Sehnenstumpf so mit der Hautnarbe verwachsen, dass bei Contraction des Muskels die Endsehne dem mechanischen Zuge folgt, dann ist auf diese Weise die Function gewährleistet. Das ist aber ein Zufall, auf den wir ebenso wenig rechnen können, wie auf die spontane und zweckmässige Regeneration von Nervendefecten. Es erläutert aber dieser Modus einer möglichen Wiederherstellung der Function nach Sehnendefecten die Zweckmässigkeit der von mir angegebenen Methoden und würden wir, falls nicht die ächte Transplantation und die aseptische Catgutseidenzopfimplantation sichere und einfache Mittel an die Hand gegeben hätten, auch auf diese Weise durch Vernähen des peripheren Sehnenstumpfes an eine benachbarte Extensorsehne oder durch fixiren desselben an die intacte Haut auf diesem Wege es ermöglichen, dass eine Contraction des centralen Muskelbauches durch Zug an der Haut oder die intacte Nachbarsehne durch Zug an dem peripheren Sehnenstumpfe der defecten Sehne die sonst unweigerlich verlorene Function des betreffenden Fingers ermöglicht. Die von mir im Jahre 1880 angegebenen Methoden der Muskel- und Sehnenplastik finden somit experimentell klinisch und theoretisch eine einfache und einwandfreie Erklärung.

Ich schalte hier kurz die wichtigsten von mir operirten Fälle von Nerven-, Muskel- und Sehnennaht und -Plastik ein.

1. Frau S. hatte durch Phlegmone am Handrücken eine Sehnennecrose des Indicator und Extensor communis erlitten. Ein 8 ctm. langer Continuitätsdefect der Sehnen wurde von mir in der Königl. chirurg. Universitäts-Poliklinik zu Berlin durch Catgutseidenzöpfe ersetzt im November 1883 und die Patientin in der Berl. med. Gesellschaft vollkommen geheilt vorgestellt am 9. Januar 1884.

2. Palm, Zimmermann, 82 Jahre alt. Extensor communis und Indicatorsehne der linken Hand durch Beilhiebverletzung verloren gegangen. Plastischer Ersatz im Juni 1884, völlig geheilt vorgestellt in der Berl. med. Gesellschaft im November 1884 und im April 1892.

3. Relewitz, Fabrikarbeiter, Phlegmone am Handrücken links nach Schnittwunde über dem Mittelfinger. Continuitätsersatz eines 7 cm grossen Sehnendefectes. Vollständige Function 5 Wochen nach der Operation.

4. R. Mantus, Necrose der Extensorsehnen des kleinen Fingers nach Phlegmone am Handrücken.

Am 25. XI. 87. Implantation des peripheren Stumpfes der Extensorsehnen des kleinen Fingers in die seitlich angefrischten Extensorensehnen des Ringfingers. Heilung mit voller Function.

5. Wilhelm Gratz, Arbeiter. Die Folge einer Schnittwunde durch Glas, Phlegmone am linken Handrücken mit Exfoliation der Strecksehnen am Handrücken. Am 15 I. 88. Ersatz eines 6 cm langen Continuitätsdefectes der Strecksehnen des linken Mittelfingers. Volle Function 30 Tage nach der Plastik.

6. Aug. Röhler, Schlosser, litt seit 6 Jahren an Tendovaginitis chronica hyperplastica mit starrer Flexionscontractur des rechten Mittelfingers. Der Fall findet sich in der Berliner Dissertation von Schüler 12. V. 88 ausführlich beschrieben. Nach der Operation bestand ein 16 cm langer Sehnendefect des Flexor Sublimis und Profundus. Die Plastik ergab ein glänzendes functionelles Resultat. Operation am 27. V. 88. Vorgestellt zuletzt in der Berl. med. Gesellschaft im April 1892 mit voller Function. Ob die theils fibrösen theils fungösen Knoten, welche bereits an der Gelenkverbindung zwischen Mittel- und Nagelphalanx begonnen, tuberculöser Natur waren, hat die Untersuchung nicht zu entscheiden vermocht.

7. Liebelt, Arbeiter, septische Phlegmone der Hohlhand und des Vorderarmes. Verjauchung des Handgelenks, Handgelenkresection, Muskel- und Sehnennecrose; secundäre Plastik, weiter unten besprochen. Aufgenommen 2. XII. 91. Plastik 4. II. 92.

8. Czscheronske, Schlächter. Schnittwunde über dem linken Handgelenk, septische Phlegmone. Muskel- und Sehnennecrose: Muskel- und Sehnenplastik vorhin bereits beschrieben. Aufgenommen am 17. I. 92. Plastik 10. II. 92.

9. Meyer, Kutscher. Phlegmone und Ponaritium tendinosum nach Quetschung des linken Ringfingers, Sehnennecrose. Am 5. I. 92 Sehnenplastik von der Endphalanx bis etwa 1 cm vor dem Lig. carpi volare transversun. Geheilt am 5. II. 92, es functionirt jedoch nur der Flexor sublimus des Mittelfingers, die Endphalanx kann activ nicht flectirt werden.

10. Leskau, Arbeiter. Am Mittelfinger des rechten Handrückens Verletzung durch eine Säge.

14. III. 92. Sehnennaht, und zwar indirecte, da ein kleiner Defect vorlag. Vorzüglicher Heilerfolg.

11. Einwaldt, Kaufmann. Schnittverletzung durch Glas am 23. 11. 91. Heilung der Wunde. Von Herrn Dr. Remak wird constatirt, dass der Flexor pollicis longus durchtrennt sein muss, da auf electrische Reize nur der centrale Muskelbauch reagirt.

Am 8. II. 92: Ersatz eines 5 cm langen Continuitätsdefectes des Flexor pollicis longus durch Catgutseidenzöpfe, Heilung in 6 Wochen, positives Resultat. Der Fall ist besonders erwähnenswerth, weil Herr Sanitätsrath Dr. Becher der Operation beiwohnte, und Herr College Remak den Fall vor und nach der Operation zu untersuchen Gelegenheit hatte.

12. Victor Kubitzki, 9 Jahre alt.

5. III. 92 aufgenommen mit jauchender Hohlhandphlegmone (links), Necrose der Flexorensehnen des Mittelfingers. 21. IV. 92 Sehnenplastik. Wegen Ausstossung des Catgutseidenbündels wird die Plastik am 13. V. 92. wiederholt, von der Endphalanx bis zum Ligam. carpi volare transversum.

Fall 12, Victor Kubitzki, lieferte bei der secundären Plastik ein ganz ausgezeichnetes Präparat, welches den Beweis erbringt, wie um und neben die implantirten Seidelbündel und auf der Bahn derselben Gewebe gezüchtet werden kann. Von der Endphalanx bis zum Ligamentum carpi volare transversum fehlten beide Flexoren des Mittelfingers und

waren durch Seidenbündel ersetzt worden, nach einigen Wochen hatte sich das Bündel wieder abgestossen und es fand sich bei der am 13. 5. 92 vorgenommenen zweiten Plastik, dass die centralen Sehnenstümpfe sich verjüngten in eine wallartige auf dem os metacarpi digiti medii und dessen Phalangen bis zur Endsehne hin verlaufende und mit letzterer verschmolzene Bindegewebsmasse. Dieser Bindegewebsstrang war das Resultat der Implantation, und nur die Verwachsung auf der Unterlage hinderte die Function; sobald die Masse mit dem Messer von der Unterlage abgetrennt war, erfolgten sofort auf den Zug am centralen Sehnenende Flexionsbewegungen der Phalangen des Mittelfingers.

Auf dem Querschnitte ergab sich, dass die centralen Sehnenstümpfe in der Bindegewebsmasse blind endigten und von derselben wallartig umschlossen waren, wie in dem von mir demonstrirten mikroskopischen Präparat des Falles Knospe das Catgutseidenbündel von einem ringförmigen Bindegewebsmantel wallartig umschlossen erschien. Die zweite Implantation hat bessere Aussichten auf einen functionellen Erfolg, weil der phlegmonöse Process völlig abgelaufen ist und bei glatter primärer Heilung und vorzeitigem Beginn activer und passiver Bewegungen Verschmelzungen des Seidenbündels mit der Unterlage durch adhäsive Processe verhütet werden können, wie dies Ihnen an den mit Muskel- und Sehnenplastik erfolgreich behandelten Patienten in einwandfreier Weise demonstrirt worden ist.

13. Martha Dessort, 14. J., aufgen. 23. 3. 92. Jauchende Hohlhandphlegmone (links). Necrose der Flexoren des dritten und vierten Fingers. Am 5. 4. 92 Sehnenplastik; dieselbe wird am 12. 5. 92 wiederholt, weil nach der ersten Plastik das Catgutseidenbündel sich wieder abstiess.

14. Gustav Küster. Necrose der Strecksehnen des Mittelfingers der linken Hand nach Phlegmone. Erfolglose Plastik, welche nicht wiederholt wurde, da auch die Mittelphalanx sich necrotisch abstiess. Der Knabe ohne Plastik geheilt entlassen.

15. Martha Mundt. Beilhiebverletzung, complicirte Gelenkwunde mit Zerschneidung der Strecksehnen des rechten Zeigefingers in der Höhe des Gelenkes zwischen Grund- und Mittelphalanx, geringer Sehnendefect, indirecte Naht. Heilung mit guter Function.

16. Otto Janke, 2 J. Spina ventosa fungus der Sehnenscheiden des linken Zeigefingers, Phlegmone. Exstirpation des tuberculösen Knochens, Excision des Fungus und der necrotischen Sehnen. Secundäre Sehnenplastik, Heilung mit guter Function. Später erkrankte das Kind an Scarlatina, die Narbe brach während der schwer verlaufenden Infectionskrankheit wieder auf und die Catgutseidenbündel stiessen sich wieder ab. Kind geheilt entlassen, ohne dass die Sehnenplastik wiederholt wurde.

17. Rud. Knospe, $6^1/_2$ J. Sehnenplastik bei fehlender Endsehne, Indicator und Extensor des Zeigefingers der linken Hand. Erste Operation 18. 11. 91, Einheilung des Fremdkörpers ohne Function. Zweite Operation 28. 12. 91. Zweite plastische Operation 3. 3. 92 mit vorzüglicher Function entlassen.

18. Schneider, Klempner, aufgen. 6. 5. 91. Naht des linken Nervus radialis in der Höhe der Umschlagstelle. Der Nerv war zwei Tage zuvor durch eine Messerverletzung durchschnitten worden. Heilung mit voller Function im Verlaufe eines Jahres.

19. Glowig, Monteur. Continuitätsdefect des Nervus radialis, 5 cm lang, in der Gegend zwischen Muse. supinator longus und brachialis internus nach Messerverwundung vor 3 Wochen. Nervenplastik im September 1887, im Juli 1888 in der psychiatrischen Gesellschaft zu Berlin geheilt vorgestellt, ebenso im April 1892 als glänzendes functionelles Resultat. Beide Patienten mit Nervennaht und Plastik von dem Collegen

Professor Dr. Martin Bernhardt mit beobachtet und electrisch nachbehandelt.

20. Gröper, Bäcker, aufgen. 17. 3. 92. Septische Phlegmone der linken Hand. Vereiterung des Handgelenkes, Gangrän des Handrückens, Necrose sämmtlicher Extensorensehnen, Resection des Handgelenkes, Exarticulation des Mittelfingers und Ringfingers mit dem ossa metacarpi, secundäre Sehnenplastik am Daumen, Zeigefinger und fünften Finger misslingt und soll demnächst noch einmal wiederholt werden. Die Plastik ist am 20. 5. 92 ausgeführt worden. Der Verlauf ist ein durchaus günstiger.

21. Krey, Hausdiener, 19 J., aufgen. 15. 3. 92. Schwere Sehnenscheidenphlegmone des Mittelfingers der linken Hand. Lymphangoitis migrans, Bubo axillaris phlegmonosus. Necrose der Flexorensehnen von der Endphalanx bis zum Lig. carpi volare transversum. Nach Stillstand der phlegmonösen Processe und gründlicher Desinfection am 14. 5. 92 secundäre Sehnenplastik. Zwei 12½ cm lange Catgutseidenzöpfe werden isolirt an den Flexor profundus und sublimis und deren Endsehnen durch Nähte fixirt. Naht der äusseren Wunde. Schienenverband. Verticale Suspension. Heilung per primam intentionem, Patient flectirt activ den Mittelfinger der linken Hand.

M. H.! Sie werden Patienten mit geheilten Continuitätsdefecten von Sehnen bis zu 10 cm sehen, sowohl an den Flexoren der Hohlhand als auch an den Extensoren, sie werden den Knaben mit dem Ersatze der Indicator- und Extensorsehne bei fehlender Endsehne völlig geheilt wiedersehen. Der eine Patient Palm ist vor 8 Jahren operirt. im Juni 1884, und die Function seines reconstruirten Extensor und Indicator ist eine durchaus normale.

Am auffallendsten und die kühnsten Hoffnungen übersteigend ist der Erfolg im Falle Czeronske. Nach einer tiefen Schnittwunde über dem Ligam. carpi volare transversum entwickelte sich eine gangränös jauchende Phlegmone, welche unter hohem Fieber und Prostration der Kräfte zu einer Exfoliation sämmtlicher Flexorensehnen, der Sehne des palmaris longus und Flex. pollicis longus und eines Theiles der Muskelbäuche und Fasern in verschiedener Ausdehnung bis zu einer Länge von 20 cm zur Folge hatte. Es gelang den schweren Process zu coupiren durch ausgiebigste Freilegung und Excision der gangränösen Theile, die nun in der granulirenden Wundhöhle ausgeführte Muskel- und Sehnenplastik hat ein ebenso glänzendes als mich selbst überraschendes Resultat geliefert. Der Patient flectirt activ und isolirt jeden einzelnen Finger, trotzdem Muskel- und Sehnendefecte bis zu 20 cm Länge durch Catgutseidenzöpfe ersetzt ist. Sie sehen in diesem Präparatenglase einen Theil der Sehnen, die er verloren.

In dem Falle Liebelt ist das Handgelenk total resecirt, der Nervus medianus in der Höhe des Handgelenks genäht, der Daumen im Metacarpo-phal.-Gelenk exarticulirt, der fünfte Finger

mitsammt dem os metacarpi exstirpirt, sämmtliche Flexorensehnen und Muskelbäuche von der articulatio metacarpo-phalangea und ein Theil der Muskelbäuche bis 30 cm Ausdehnung haben sich necrotisch exfoliirt, und doch hat es die Plastik ermöglicht, dass eine active Flexion des Handgelenkes und, wenn auch noch mangelhaft, der Finger geleistet werden kann.

Ein grosser Theil des implantirten Materials hatte sich exfoliirt und ist die plastische Operation deshalb zweimal ausgeführt worden.

Dass ausgedehnte Muskeldefecte durch Narbengewebe so vollständig ausgefüllt werden, dass die Contraction des ganzen Muskels durch das narbige Schaltstück nicht behindert wird, habe ich im Jahre 1882 in von Langenbeck's Archiv experimentell auf dem Wege der echten Transplantation bewiesen. Tillmanns bildet in seinem Werke der allgemeinen Chirurgie nach Uhde einen partiellen ringförmigen Mangel der Oberarmmuskeln bei einer 22jährigen Fabrikarbeiterin in Folge eines gangränösen Abcesses nach Fliegenstich im fünften Lebensjahre ab, ohne Functionsstörungen. Helferich hat einen Musc. biceps nach meiner Methode plastisch reconstruirt.

Der Fall Einwald betrifft einen 5 cm grossen Defect des Flexor pollicis longus und ist Herr Sanitätsrath Dr. Becher bei der Operation zugegen gewesen. Herr College Remak hat mir den Fall freundlichst überwiesen und berichtet über denselben Folgendes:

Einwald, Kaufmann, 38 Jahr, wurde am 9. XII. 1891 zuerst von mir gesehen, als er zur Begleitung seiner Frau kam. Schnitt sich am 23. November mit einem Glasscherben in die Volarfläche des Metacarpophalangealgelenkes des rechten Daumens. Ein Heilgehilfe legte eine Naht an und hat ihm gesagt, dass die Sehne angeschnitten war. Nachher bildete sich ein Eiterpunkt am Stichkanal. Zuerst konnte er die Endphalanx des Daumens beugen, obgleich der Finger im antiseptischen Verband bis zum Phalangealgelenk eingebunden war. Nachdem schon der Verband weggenommen (am 3. Tage) und bloss ein dumpfes Gefühl am Endgliede zurückgeblieben war, übrigens das Endglied gut beweglich war trat plötzlich eine Unfähigkeit ein, das Endglied zu beugen, nachdem eine Kiste mit Photographien, welche er von einem Regal herunternehmen wollte, auf den Daumen gefallen war. Schon als ich ihn am 9. December sah, bestand Unfähigkeit den Endphalanx zu beugen und war der Flexor pollicis longus in seinem motorischen Punkt nicht zu erregen (faradisch). Auch heute ist die faradische Reaction des Flexor pollicis longus nicht zu haben, die Beugung der Endphalanx aufgehoben. Nur bei fixirter 1. Phalanx hat er bemerkt, dass eine Spur von Flexion vorhanden ist. Ich kann mich nicht davon überzeugen, dass das eine active Bewegung ist, sondern sie beruht wohl auf Nachlass der Streckung. Die faradische Reaction erscheint aufgehoben, d. h. keine Beugung des Endgliedes dabei.

Diagnose: Nachträglich subcutane Durchreissung der Sehne des angeschnittenen Flexor pollicis longus.

28. I. 1892. Hat auf meinen Rath eine Zeit lang einen Gypsverband gehabt, dann auf Anordnung seines Arztes massirt. Die Beweglichkeit ist dieselbe wie am 26. v. Mts. Man überzeugte sich, dass die electromusculäre Sensibilität, d. h. das Gefühl der Zusammenziehung für den Inductionsstrom bei demselben Rollenabstand auftritt wie links. Druck auf die Narbe ist schmerzhaft.

2. V. 1892. Ist am 8. Februar d. J. von Gluck operirt worden. Die Sehne war bis zur Wurzel des Metacarpus I um 8 cm zurückgerutscht. Es besteht Narbe vom letzten Phalangealgelenk bis zur Wurzel der Thenar 8 cm lang. Die übrigen Finger sind noch schwach, da etwas Eiterung hinzugetreten war. Ich sah ihn am 28. v. Mts. in der Berliner medicinischen Gesellschaft und glaubte Gluck, dass die Schne schon wieder activ beweglich ist. (Es lagen 6 Seidenfäden darin.) Ich hielt es zunächst für dieselbe Täuschung wie am 26. December. Heute überzeuge ich mich jedoch, dass er sowohl willkürlich die Sehne (im Bereich der 1. Phalanx fühlbar) anspannt als dasselbe durch isolirte faradische Reizung des motorischen Punktes des Flexor pollicis longus gelingt (mit Stumpffinger-Elektrode). Dazu sind rechts 80 mm Rollenabstand nothwendig, während links schon 90 mm genügen. Der motorische Effect dieser Bewegung auf der Endphalanx ist aber noch ein sehr geringer. Er wird massirt. Remak.

Dieses Referat eines ebenso skeptischen als hervorragenden Neurologen ist mir besonders werthvoll gewesen.

Bei dem Knaben Knospe war erst die zweite Operation erfolgreich, der erste Versuch misslang, wie ich bereits bei der ersten Vorstellung in der Medicinischen Gesellschaft zu erörtern Veranlassung genommen habe.

Unter 19 von mir bisher ausgeführten Muskel- und Sehnenplastiken habe ich 13 Erfolge aufzuweisen, 4 Fälle sind noch nicht abgelaufen, werden aber voraussichtlich ein gutes functionelles Endresultat liefern.

Ein Fall von tuberculösem Fungus der Sehnenscheiden am Zeigefinger und Spina ventosa daselbst ist wegen recidivirenden Fungus nochmals operirt und habe ich auf eine nochmalige Implantation verzichtet. Ebenso ist in einem zweiten Falle von complicirter Gelenkfractur und Sehnennecrose am linken Mittelfinger von einer zweiten Implantation nach der Wundheilung Abstand genommen worden.

Bei traumatischen Defecten wird man womöglich gleich nach der Verwundung nach primärer Desinfection zur Plastik schreiten und auf einen glatten primären functionellen Erfolg rechnen können.

Bei phlegmonösen Processen mit secundärer Exfoliation von Sehnen- und Muskelstücken wird man warten, bis der Process seinen acut progredienten Charakter durch Einleiten einer energischen Therapie verloren hat und die Secretion eine weniger

reichliche geworden ist. Dann aber kann man möglichst früh inmitten der granulirenden Wundhöhlen und Canäle die plastisch zu reconstruirenden Muskel- oder Sehnendefecte durch Catgutseidenzöpfe überbrücken, bevor man es noch wagen dürfte, die Wunde durch Secundärnaht zu schliessen. Es hat dies einmal den Vortheil der Fixation der Stümpfe, welche sonst in dem Granulationsgewebe sich schwer fixiren lassen; zweitens kann man beim Verbandwechsel den Patienten Flexions- und Extensionsbewegungen ausführen lassen, wodurch die Verwachsung der Theile unter sich und auf der Unterlage verhindert wird. Exfoliiren sich die Seidenbündel, so kann man gefahr- und mühelos den Versuch wiederholen.

Fig. III.

Implantiertes Schwammgewebe.
Seitz. Ocul. I. Obj. 3.

Sehr richtig äussert sich Schede, wenn er der Ansicht Ausdruck giebt, dass die meisten typischen Operationen, Exarticulationen von Phalangen etc. fast stets die absolute Nothwendigkeit überschreiten; es ist eben unmöglich, sicher voraus zubestimmen, was sich erhalten lässt und was sich abstossen muss, deshalb wird fast immer unnöthig geopfert.

Ebenso schwierig ist es, das möchte ich hierzu bemerken, bei ausgedehnten Quetschungen und Phlegmonen mit Necrose von Fascien, Muskeln und Sehnen den richtigen Zeitpunkt für

die Trans- resp. Implantation zu bestimmen, es kann jedoch, wie ich bereits hervorhob, eine derartige Plastik, falls sie bei dem ersten Versuch erfolglos blieb, gefahrlos und sicher ceteris paribus ein zweites, ja ein ferneres Mal wiederholt werden und dann dennoch den gewünschten functionellen Erfolg anbahnen, welcher durch kein anderes Mittel erzielt zu werden vermöchte.

Wenn Sie, meine Herren, noch von meinen Bestrebungen, durch Schwammimplantation granulirende Defecte und Höhlenwunden zu schliessen, Notiz nehmen wollen, so werde ich Sie bitten, sich makroskopische und mikroskopische Präparate anzusehen (Fig. 3), welche ihnen beweisen sollen, wie aseptischer Schwamm so von den Geweben des Körpers um- und durchwachsen werden kann, dass er wie ein lebendes menschliches Gewebe erscheint. Auch mit dieser Methode lassen sich sehr zweckmässige functionelle Effecte erzielen, und bildet dieselbe eine Modification der von mir empfohlenen resorbirbaren oder definitiven-antiseptischen Tamponade.

In den Rahmen dieser Bestrebungen gehören meine am 3. Juni 1882 auf dem Chirurgencongress mitgetheilten Versuche über Naht der Blutgefässe und Einheilung von Aluminium-, Silber- und Elfenbeinklemmen in die Gefässwandungen, mit Erhaltung der Circulation in dem betreffenden Gefässrohre. Die Versuche wurden von v. Horoch widerholt, von Jassinowski und E. Burci für die directe Naht der Blutgefässe bestätigt. Das Einheilen von Fremdkörpern zur definitiven Hämostase bestätigten die erfolgreichen Nachuntersuchungen von Tansini (Modena), welcher hierzu Hornapparate versuchte und auf dem internationalen medicinischen Congress zu Berlin 1890 demonstrirte.

Ueber die von mir angegebene Invaginationsmethode der Osteo- und Arthroplastik und die Fremdkörperimplantation am Scelett nehme ich Abstand, mich eingehender zu äussern, da ich demnächst in einem besonderen Vortrage, auf Grund meiner neuen experimentellen und anatomischen Erfahrungen über die Ziele der Fremdkörperimplantationen am knöchernen Scelett berichten zu dürfen mir vorbehalten möchte.

Unterlagen doch, wie bereits hervorgehoben wurde, bis in die jüngste Zeit die Indicationen, die Technik und zum Theil sogar noch die Berechtigung zur Naht der Sehnen und Muskeln und insonderheit der Nerven einer recht lebhaften Discussion.

In der Pester medic. chirurg. Presse vom Januar 1892 äussert sich Dr. Béla Gerber noch folgendermassen: Veränderungen

der Muskeln, noch mehr jene der Sehnen und deren Scheiden waren ehedem, vermöge der sich beigesellenden Tendinitis purulenta, ein noli me tangere, so dass geheilte Fälle von primärer Muskel- und Sehnennaht mit Recht als eine Errungenschaft der neueren Chirurgie betrachtet werden.

Es ist Pflicht, die Operation zu vollziehen, um so eher, als eine Restitution der Functionsfähigkeit nur durch eine Naht erzielt werden kann.

Im Anschluss an diese Ausführungen werden einige Fälle von erfolgreich ausgeführter Muskel- und Sehnennaht mitgetheilt.

In ähnlicher Weise äusserte sich Stabsarzt Dr. Trentler in Wien am 9. Januar 1892: Ueber das Wesen und die Bedeutung der Sehnennaht mit Erörterung des gegenwärtigen Standes dieser chirurgischen Frage und Demonstration geheilter Fälle.

In gleichem Sinne sprach Fillenbaum.

Diesen Ausführungen wird sich wohl jeder Chirurg anschliessen. Ja ich kann heute als Ausdruck reifster Erwägung die wohlbegründete These aufstellen, dass gleichwie wir in geeigneten Fällen zur directen Naht der Nerven, Sehnen, Muskeln und Knochen schreiten, es künftighin als ein Kunstfehler wird angesehen werden müssen, falls ein Chirurg bei analogen Zuständen in geeigneten Fällen nicht auf dem Wege der Transplantation oder Fremdkörperimplantation Defecte von Muskeln, Sehnen, Nerven und Knochen zu überbrücken und auszugleichen sich entschliesst.

Somit würde die von mir experimentell und klinisch bereits im Jahre 1880 und 81 angebahnte Aufgabe, den Nachweis zu liefern, ob Knochen-, Muskel-, Sehnen- und Nervendefecte durch äquivalentes Material (auf dem Wege der homologen Transplantation) oder Implantation so vollkommen ersetzt werden können, dass sie den Zwecken ihres Organismus zu dienen weiterhin befähigt bleiben, innerhalb weiter Grenzen bereits als gelöst betrachtet werden können.

Ein abschliessendes Urtheil über die praktische Tragweite und besonders die Indicationen der im Vorangehenden geschilderten reparatorischen Methoden werden meines Erachtens nach neben ferneren experimentellen und klinischen Untersuchungen, besonders kriegschirurgische Erfahrungen zu fällen in der Lage sein.

Einen wie hohen Werth nicht nur der Conservirung der Theile im Allgemeinen, sondern auch der Erhaltung der Functionen, insonderheit der Hand und deren einzelner Theile schon

längst beigemessen wurde, erhellt aus den Worten, welche sich in von Langenbeck's akiurgischen Vorlesungen aus der Feder des Schöpfers der conservativen Chirurgie finden, und welche noch aus der vorantiseptischen Zeit stammen: „die Gegner der Resection haben nicht bedacht, was die Erhaltung des edelsten Theils der menschlichen Gliedmassen, welche wie Quintilian sagt, selbst spricht, während die übrigen Körpertheile den Redner nur unterstützen, zu bedeuten hat und dass der Werth der Schulter- und Ellenbogenresection erst in der Erhaltung einer brauchbaren Hand seinen Höhepunkt erreicht."

Gestatten Sie mir, meine Herren, noch ein Schlusswort. Die antiseptische und aseptische Chirurgie haben die conservative Chirurgie zur höchsten Blüthe entfaltet. Unsere Aufgabe soll es nun sein, die conservirten Glieder gebrauchsfähiger zu gestalten und sie in ihren einzelnen Theilen zu reconstruiren.

Diese Aufgabe zu lösen in einer bisher ungeahnten Weise, ist die Methode der aseptischen Transplantation und Fremd körperimplantation in Defecte höherer Gewebe, mit Zuhilfenahme exacter Naht und Fixation, berufen und qualificirt.

So erwächst auf dem Boden der conservativen Chirurgie als jüngste Frucht local oder vielmehr cellular-therapeutischer Probleme, bereits in ihren Zielen und Bestrebungen gesichert, die reparative Chirurgie.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES (hsl.stx)
RD 118 G523 1892 C.1
Ueber reparative chirurgie.
2002158060

JND
7 1958